

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of:

SEONG-KWAN CHO

Serial No.: *to be assigned*

Examiner: *to be assigned*

Filed: 26 November 2003

Art Unit: *to be assigned*

For: APPARATUS FOR PROCESSING CALL OF WIRELESS LAN USING  
CALLBACK FUNCTION AND METHOD THEREOF

**CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119**

**Mail Stop : Patent Application**

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application, Korean Priority No.2002-76048 (filed in Korea on 2 December 2002), and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 26 November 2003 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is certified copies of said original foreign applications.

Respectfully submitted,



Robert E. Bushnell

Reg. No.: 27,774

Attorney for the Applicant

1522 "K" Street, N.W., Suite 300  
Washington, D.C. 20005  
(202) 408-9040

Folio: P56966  
Date: 11/26/03  
I.D.: REB/rfc



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2002-0076048  
Application Number

출원년월일 : 2002년 12월 02일  
Date of Application DEC 02, 2002

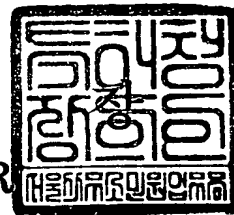
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003      년      08      월      18      일

특      허      청

COMMISSIONER



**【서지사항】**

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【제출일자】** 2002.12.02  
**【발명의 명칭】** 콜백 기능이 적용된 무선랜 통신의 호 제어 장치 및 그 방법  
**【발명의 영문명칭】** Apparatus for processing call of wireless LAN using callback function and method thereof  
**【출원인】**  
**【명칭】** 삼성전자 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-104271-3  
**【대리인】**  
**【성명】** 박상수  
**【대리인코드】** 9-1998-000642-5  
**【포괄위임등록번호】** 2000-054081-9  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 조성관  
**【성명의 영문표기】** CHO, SEONG KWAN  
**【주민등록번호】** 670503-1335312  
**【우편번호】** 442-380  
**【주소】** 경기도 수원시 팔달구 원천동 원천주공2단지아파트 217동 601호  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박상수 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 20 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 5 면 5,000 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 6 항 301,000 원  
**【합계】** 335,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명은 송신 단말기에서 타 단말기의 상태 정보를 주기적으로 수신하여 타겟(target) 단말기(목적지 단말기)가 통화 불가능 상태(예컨대, 액세스 포인트 구간을 벗어나거나 전원이 오프된 경우)에서 통화 가능상태로 전환되는 시점에 통화가 연결되도록 콜백 기능(callback function)이 적용된 무선랜 통신의 호 제어 장치 및 그 방법에 관한 것으로서, 단말기 1(T1) 또는 단말기 n(Tn)에서 통화 가능 상태(keep alive)에 대한 신호를 주기적으로 무선 랜 교환기(10)로 송신하고; 무선 랜 교환기(10)는 keep alive 신호가 송신되지 않은 단말기(Ts)를 통화 불가능 상태인 단말기로 간주하여 이러한 단말기들에 대한 전화번호 리스트(off list)를 각 단말기(T1~Ts)에 송신하고; 단말기(T1~Tn)와 무선 랜 교환기(10)간의 정보가 주기적으로 송수신되고 나면, 실제로 사용자가 타겟 단말기로 호를 시도할 시, 타겟 단말기의 전화번호가 off list(131)에 저장된 전화번호인 경우 콜백 서비스를 요청하여, 타겟 단말기가 통화 불가능 상태에서 통화 가능 상태(keep alive)로 전환되는 시점에 단말기에서 타겟 단말기로 자동으로 통화를 시도하게 되는 구조로 이루어진다.

## 【대표도】

도 3

## 【색인어】

무선랜, 콜백, 단말기, 구내무선전화, keep alive

**【명세서】****【발명의 명칭】**

콜백 기능이 적용된 무선랜 통신의 호 제어 장치 및 그 방법 {Apparatus for processing call of wireless LAN using callback function and method thereof}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 무선 랜 교환기와 단말기간의 접속 가용범위 구역에 대해 개념적으로 도시한 구성도,

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 무선 랜 교환기와 단말기의 주요 구성요소를 도시한 블록도,

도 3은 본 발명에 의한 콜백 기능을 적용하기 위해 무선 랜 교환기와 다수의 단말기간에 단말기 상태 정보를 송수신하는 절차를 개념적으로 도시한 개념도,

도 4는 본 발명의 일실시예에 따라 단말기에서 단말기 상태 정보를 교환기로 송신하는 과정을 도시한 흐름도,

도 5는 본 발명의 일실시예에 따라 교환기에서 타 단말기의 상태 정보를 타겟 단말기로 송신하는 과정을 도시한 흐름도,

도 6은 본 발명의 일실시예에 따라 교환기에서 타 단말기들 중 오프(off) 상태인 단말기에 대한 정보를 타겟 단말기로 송신하는 과정을 도시한 흐름도,

도 7은 본 발명의 일실시예에 따라 실제로 단말기에서 콜백 기능을 사용하는 과정을 도시한 흐름도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호 설명>

10 : 무선 랜 교환기    20 : 액세스 포인트(Access Point:AP)

T1~Tn : 액세스 구역 내의 단말기

Ts : 액세스 구역 외의 단말기

12 : 호 제어부    13 : 단말기 인터페이스부

13' : 단말기 상태 정보 저장부    14 : 네트워크 인터페이스부

110 : 사용자 인터페이스부    120 : 호 제어부

130 : 시스템 인터페이스부    140 : 네트워크 인터페이스부

131 : off list    132 : call list

#### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<17>    본 발명은 무선 랜 기반에서 동작하는 단말기간의 호(call)를 제어함에 있어서, 송신 단말기에서 타 단말기의 상태 정보를 주기적으로 수신하여 타겟(target) 단말기가 통화 불가능 상태(예컨대, AP 구간을 벗어나거나 전원이 오프된 경우)에서 통화 가능상태로 전환되는 시점에 통화가 연결되도록 콜백 기능(callback function)이 적용된 무선랜 통신의 호 제어 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

<18>    최근 들어 WOS(Wireless Office Solution)를 이용한 구내 무선 전화 서비스가 본격화됨에 따라, 과거 단순히 사내 교환기 역할을 담당했던 PBX(Private Branch eXchange)는 더 이상 찾아보기 어렵게 되었고, IP(Internet Protocol) 기반의 IP PBX의 장점을 모

두 수용하면서 이동성까지 보장한 구내 무선 전화 서비스는 이동통신업체들의 마케팅 전략과 맞물려 국내시장에서 급속하게 세력이 확장되고 있다.

<19> 이른바, PSTN(public switched telephone network) 기반의 구내 교환기 개념의 PBX가 IP 기반으로 옮겨지고 CDMA(code-division multiple access) 기술과 결합됨으로써 유무선 통합이 기업 내부에서 구체화된 것이다

<20> 이하 구내 무선 전화 서비스를 수행하는 시스템의 구성을 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<21> 도 1은 무선 랜 교환기와 단말기간의 접속 가용범위 구역에 대해 개념적으로 도시한 구성도이다.

<22> 구내 무선 전화 서비스는 도 1에 도시된 바와 같이, 기본적으로 IP 기반의 PBX인 무선 랜 교환기(10)에 무선랜 기지국이라 할 수 있는 액세스 포인트 AP(access point)(20)를 설치하여 이루어진다.

<23> 그러나, 상기와 같이 구성된 상태에서 단말기( $T_1 \sim T_n$ )가 AP(20) 가용범위를 벗어나면 즉, 단말기( $T_s$ )와 같은 위치에 있게 되면, 접속이 불가능해지므로 단말기가 통화중인 상태가 아닌데도 불구하고 연결할 방법이 없게 된다.

<24> 또한 이동이 많은 무선랜 단말기는 배터리의 소모량이 많기 때문에 전원이 쉽게 소모되어, 통화중인 상태가 아니어도 단말기의 전원오프에 의해 연결할 방법이 없다.

<25> 따라서 타겟 단말기(목적지 단말기 또는 수신 단말기)가 AP(20) 가용범위를 벗어났다가 다시 가용범위 내로 들어오게 되는 경우 또는 전원이 오프(off)되어 통화가 불가능

해진 상태에서부터 배터리를 교환하여 전원이 온(on) 상태로 전환되는 경우에, 단말기 자체 내에서 자동으로 타겟 단말기로 통화를 연결해주는 서비스가 요청되는 바이다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<26> 따라서 본 발명은 상기와 같은 요청을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 단말기에서 통화 가능 상태(keep alive)에 대한 정보를 주기적으로 무선 랜 교환기로 송신하고, 무선 랜 교환기는 keep alive 신호가 송신되지 않은 단말기를 통화 불가능 상태인 단말기로 인정하여 이 단말기들에 대한 전화번호 리스트(off list)를 각 단말기에 송신하면, 각 단말기는 통화 불가능 상태에서 통화 가능상태로 전환되는 타겟 단말기로 통화를 자동으로 시도하도록 하는 콜백 기능이 적용된 무선랜 통신의 호 제어 장치 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<27> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 콜백 기능이 적용된 무선랜 통신의 호 제어 방법은 단말기에서 통화 가능 상태(keep alive)에 대한 신호를 주기적으로 무선 랜 교환기로 송신하는 제 1과정; 무선 랜 교환기는 keep alive 신호가 송신되지 않은 단말기를 통화 불가능 상태인 단말기로 간주하여 이 단말기들에 대한 전화번호 리스트(off list)를 각 단말기에 송신하는 제 2과정; 단말기에서 실제로 통화하고자 하는 타겟 단말기(목적지 단말기 또는 수신 단말기)로 호를 시도하여 타겟 단말기의 전화번호가 off list에 저장된 전화번호인 경우, 사용자의 의도에 따라 콜백 서비스를 요구하는 제 3과정; 및 콜백 서비스가 요구되면, 타겟 단말기가 통화 불가능 상태에서 통화 가능 상태(keep alive)로 전환되는 시점에 단말기에서 타겟 단말기로 자동으로 통화를 시도하는 제 4과정으로 이루어지는 특징이 있다.



<28> 또한 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 콜백 기능이 적용된 무선랜 통신의 호 제어 장치는 무선랜 통신의 호 제어 장치에 있어서, 사용자의 선택 동작에 따라 해당 명령을 수행하도록 사용자와의 인터페이스를 제공하는 사용자 인터페이스부와, 호에 대한 전반적인 제어를 수행하는 호 제어부와, 물리적으로 단말기와 무선랜 교환기간의 통신이 이루어지도록 인터페이스를 제공하는 네트워크 인터페이스부와, 무선 랜 교환기 시스템과의 인터페이스를 제공하면서 통화 불가능 상태에 해당하는 타겟 단말기들에 대한 리스트를 저장하는 off list와 통화 시도가 실패한 타겟 단말기 전화번호중 사용자의 콜백 서비스 요청이 이루어진 전화 번호에 해당하는 통화 요청 예정 리스트를 저장하는 call list에 대한 자료를 보유하는 시스템 인터페이스부로 이루어지는 단말기; 및 호에 대한 전반적인 제어를 수행하는 호 제어부와, 단말기와의 인터페이스를 제공하면서 통화 가능 상태(keep alive) 신호가 송신되지 않은 단말기를 통화 불가능 상태인 단말기로 간주하여 이 단말기들에 대한 전화번호 리스트(off list)를 단말기 상태 정보 저장부에 저장하도록 구성된 단말기 인터페이스부와, 물리적으로 단말기와 무선랜 교환기간의 통신이 이루어지도록 인터페이스를 제공하는 네트워크 인터페이스부와, 무선 랜 교환기와 단말기간에 무선 통신이 가능하도록 네트워크 인터페이스부에 유선으로 연결되고 단말기로 무선신호를 송수신하는 액세스 포인트(AP)로 이루어지는 무선랜 교환기로 구성되는 특징이 있다.

<29> 이하, 본 발명이 속하는 분야에 통상의 지식을 지닌자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<30> 본 발명에서 언급되는 '타겟 단말기'란 사용자가 전화 통화를 하고자 하는 대상이 되는 목적지 단말기(수신 단말기)를 말한다.

<31> 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 무선 랜 교환기와 단말기의 주요 구성요소를 도시한 블록도이고, 도 3은 본 발명에 의한 콜백 기능을 적용하기 위해 무선 랜 교환기와 다수의 단말기간에 단말기 상태 정보를 송수신하는 절차를 개념적으로 도시한 개념도이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따라 단말기에서 단말기 상태 정보를 교환기로 송신하는 과정을 도시한 흐름도이고, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따라 교환기에서 타 단말기의 상태 정보를 타겟 단말기로 송신하는 과정을 도시한 흐름도이고, 도 6은 본 발명의 일실시예에 따라 교환기에서 타 단말기들 중 오프(off) 상태인 단말기에 대한 정보를 타겟 단말기로 송신하는 과정을 도시한 흐름도이고, 도 7은 본 발명의 일실시예에 따라 실제로 단말기에서 콜백 기능을 사용하는 과정을 도시한 흐름도이다.

<32> 먼저 본 발명의 일실시예에 따른 무선 랜 교환기와 단말기 시스템은 도 2에 도시된 바와 같이, 사용자 인터페이스부(110)와, 호 제어부(120)와, 네트워크 인터페이스부(140)와, 시스템 인터페이스부(130)로 이루어지는 단말기(Tn); 및 호 제어부(12)와, 단말기 인터페이스부(13)와, 네트워크 인터페이스부(14)와, 액세스 포인트(AP)(20)로 이루어지는 무선랜 교환기(10)로 구성된다.

<33> 단말기(Tn)에서 사용자 인터페이스부(110)는 사용자(user) 선택 동작에 따라 해당 명령을 수행하도록 사용자와의 인터페이스를 제공하고, 호 제어부(120)는 호에 대한 전반적인 제어를 수행하며, 네트워크 인터페이스부(140)는 물리적으로 단말기(T1~Tn)와 교환기(10)간의 통신이 이루어지도록 인터페이스를 제공한다.

<34> 상기 시스템 인터페이스부(130)는 무선 랜 교환기(10)와의 인터페이스를 제공하면서, 통화 불가능 상태에 해당하는 모든 단말기들에 대한 리스트를 저장하는 off list(131)와, 통화 시도가 실패한 타겟 단말기 전화번호중 사용자의 콜백 서비스 요청이

이루어진 전화 번호에 해당하는 통화 요청 예정 리스트를 저장하는 call list(132)에 대한 자료를 보유하고 있다.

<35> 무선 랜 교환기(10)에서 호 제어부(12)는 호에 대한 전반적인 제어를 수행하고, 네트워크 인터페이스부(14)는 물리적으로 단말기(T1~Tn)와 교환기(10)간의 통신이 이루어지도록 인터페이스를 제공하며, AP(20)는 무선 랜 교환기(10)와 단말기(T1~Tn)간에 무선 통신이 가능하도록 네트워크 인터페이스부(14)에 유선으로 연결되고 단말기(T1~Tn)로 무선신호를 송수신한다.

<36> 상기 단말기 인터페이스부(13)는 단말기(T1~Tn)와의 인터페이스를 제공하면서, 통화 가능 상태(keep alive) 신호가 송신되지 않은 단말기를 통화 불가능 상태인 단말기로 간주하여, 이 단말기들에 대한 전화번호 리스트(off list)는 단말기 상태 정보 저장부(13')에 저장된다.

<37> 일반적으로 콜백(callback) 기능은 기존의 유선 전화 시스템에서 제공되는 서비스로서, 상담원 또는 상대방이 통화중인 경우 연락받을 전화번호를 남겨두면 나중에 자동으로 통화가 연결되는 기능이며, 콜센터 또는 사설 교환기에서 제공되는 기술을 말한다.

<38> 그러나 본 발명에서의 콜백 기능은, 타겟 단말기가 통화 불가능상태이었다가 통화 가능 상태가 되면, 단말기에서 자동으로 호를 시도하여 사용하는 방식으로 변형하여 적용된다.

<39> 이하, 본 발명에 의한 콜백 서비스의 기본적인 개념을 설명하면, 도 3에 도시된 바와 같이, 단말기 1(T1) 또는 단말기 n(Tn)에서 통화 가능 상태(keep alive)에 대한 신호를 주기적으로 무선 랜 교환기(10)로 송신하면, 무선 랜 교환기(10)는 응답한 단말기의

상태 정보를 단말기 상태 정보 저장부(13')에 저장하고, 이 내용을 기초로하여 응답하지 않은 단말기들에 대한 off list 정보를 갱신(upgrade)한다.

<40> 이때, 도 1에 도시된 바와 같이, AP 가용 구간 안에 있는 단말기(T1~Tn)들은 전원이 오프되거나 통화 중 상태가 아닌 이상 keep alive 신호가 AP(10)를 통해 무선 랜 교환기(10)로 전송된다.

<41> 반면, AP 가용 구간 범위를 벗어난 단말기(Ts)는 keep alive 신호를 송신하여도 AP(20)에서 수신하지 못하므로 무선 랜 교환기(10)는 단말기(Ts)를 통신 불가능 상태로 처리하게 된다.

<42> 따라서, 무선 랜 교환기(10)는 keep alive 신호가 송신되지 않은 단말기(Ts)를 통화 불가능 상태인 단말기로 간주하여 이러한 단말기들에 대한 전화번호 리스트(off list)를 모든 단말기(T1~Ts)에 송신한다.

<43> 상기와 같이 주기적으로 단말기(T1~Tn)와 무선 랜 교환기(10)간에 단말기 정보가 송수신되고 나면, 실제로 사용자가 통화하고자 하는 타겟 단말기로 호를 시도할 시, 타겟 단말기의 전화번호가 off list(131)에 저장된 전화번호인 경우, 현재는 통화가 이루어질 수 없고, 사용자의 의도에 따라 콜백 서비스를 요구하거나, 통화를 포기하게 된다.

<44> 만약 사용자가 콜백 서비스를 요구되면, 타겟 단말기가 통화 불가능 상태에서 통화 가능 상태(keep alive)로 전환되는 시점에 단말기에서 타겟 단말기로 자동으로 통화를 시도하게 되는 것이다.

<45> 이하, 상기의 개념적인 동작 관계중 단말기에서 교환기로 단말 상태 정보를 송신하는 과정을 도 4를 참조하여 설명한다.

- <46> 먼저 각 단말기는 keep alive 송신 주기가 되면(S41), keep alive 신호를 무선 랜 교환기(10)로 송신하므로써 무선 랜 교환기(10)에서 각 단말기들의 상태 정보를 알수 있게 한다(S42).
- <47> 무선 랜 교환기(10)는 keep alive 신호가 송신된 단말기(T1~Tn)와 송신되지 않은 단말기(Ts)에 대한 전화번호를 단말 상태 정보 저장부(13')에 저장하고, 매 keep alive 송신 주기시마다 단말 상태 정보 저장부(13')의 내용을 갱신(upgrade)한다(S43).
- <48> 이하, 상기의 개념적인 동작 관계중 교환기에서 단말기로 off list를 송신하는 과정을 도 5를 참조하여 설명한다.
- <49> 무선 랜 교환기(10)는 타 단말 정보 송신 주기가 되면(S51), 단말 상태 정보 저장부(13')에 저장되어 있는 내용을 기초로하여 keep alive 신호가 송신되지 않은 단말기를 통화 불가능 상태인 단말기로 인정하여 이 단말기들에 대한 전화번호 리스트(off list)를 모든 단말기로 송신한다(S52).
- <50> S52에 의해 각 단말기는 무선 랜 교환기(10)로부터 off list를 수신하여, off list(131)의 내용을 갱신(upgrade)한다(S53).
- <51> 이하, 상기의 개념적인 동작 관계중 실제로 사용자가 호를 시도하여 통화를 하는 과정을 도 6을 참조하여 설명한다.
- <52> 먼저 사용자가 타겟 단말기의 전화번호 디지트(digit)를 눌러, 타겟 단말기로 호를 시도한다(S61).

- <53> 단말기에서 요청하는 호에 대한 타겟 단말기의 전화번호가 통화 불가능 상태에 해당하는 off list에 저장된 전화번호인지를 비교판단하여(S62), 타겟 단말기 전화번호가 off list에 없는 전화번호이면 정상적인 호 처리 절차를 수행한다(S66).
- <54> S62에서 타겟 단말기 전화번호가 off list에 있는 전화번호인 것으로 판단되면, 일단 단말기는 사용자 인터페이스(110)를 통해 사용자에게 통화 불가능 상태를 표시해준다(S63).
- <55> 사용자가 통화 불가능 상태를 인지하게 되면, 사용자가 콜백 서비스를 사용할 것인지 여부를 선택할 수 있도록(S64), 콜백 서비스 요청 메뉴 화면을 보여준다.
- <56> S64에서 사용자가 콜백 서비스를 요청하는 것으로 판단되면, 현재 타겟 단말기의 전화번호를 통화 요청 예정 리스트를 의미하는 call list(132)에 저장한다(S65).
- <57> 상기와 같이 사용자가 콜백 서비스를 요청해 놓은 상태에서, 추후 통화 불가능 상태에서 통화 가능 상태로 전환되는 단말기가 발생되면 송신 단말기에서 타겟 단말기로 자동으로 통화를 시도해주게 된다.
- <58> 이러한 과정을 도 7을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <59> 단말기에서 주기적으로 off list(131)와 call list를 비교하여(S71), call list(132) 번호 중 off list(131)에 없는 번호가 있는지를 비교판단한다(S72)
- <60> S72는 콜백 서비스를 요청한 호에 대하여 통화 불가능 상태에서 통화 가능 상태로 전환된 번호가 발생했는지를 알기 위함이다.

- <61> S72에서 off list 번호에 변동사항이 없는 경우는, 통화 불가능 상태에서 통화 가능 상태로 전환된 번호가 없는 경우에 해당되므로 콜백 서비스를 사용할 필요가 없어 S71로 리턴된다.
- <62> S72에서 call list 번호 중 off list에 없는 번호가 발생된 것으로 판단되면, 통화 불가능 상태에서 통화 가능 상태로 전환된 번호가 있는 경우에 해당되므로 콜백 서비스를 실행하기 위해, 단말기의 호 제어부(120)에서 해당 타겟 단말기로 통화를 시도한다 (S73).
- <63> 타겟 단말기와 접속이 되었는지를 비교판단하여(S74), 타겟 단말기와 접속이 이루어진 것으로 판단되면, 사용자는 통화가 이루어진다(S75).
- <64> 사용자가 통화를 원하는 만큼 다한 후 통화를 종료하면(S76), 콜백 서비스에 의해 통화가 완료된 상황이므로, 단말기(Tn)의 시스템 인터페이스부(130)는 통화 요청 예정 리스트(call list)에서 현재 통화가 이루어진 타겟 단말기의 전화 번호를 삭제시킨다 (S77).
- <65> 이러한 방식으로 콜백 서비스를 적용한 전화 통화가 원활하게 이루어지게 되면, 사용자가 통화 불가능 상태에 있는 타겟 단말기에 전화 통화 시도를 여러 번 하지 않고도 타겟 단말기가 통화 가능 상태로 전환되는 시점에 자동으로 호를 시도해주게 된다.
- <66> 이상 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 기술되었지만, 본 발명이 속하는 기술분야에 있어서 통상의 지식을 가진 사람이라면, 첨부된 청구 범위에 정의된 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 본 발명을 여러 가지로 변형 또는 변경하여 실시

할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 앞으로의 실시예들의 변경은 본 발명의 기술을 벗어날 수 없을 것이다.

**【발명의 효과】**

<67>       이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면 무선 랜 환경에서도 콜백 서비스를 제공할 수 있게 되어, 사용자의 단말기가 자체적으로 통화 가능 상태로 전환된 타겟 단말기로 호를 시도해주므로 타겟 단말기로 통화를 시도하기 위한 시간 및 수동작이 필요없으므로 사용자에게 통화 시도에 따른 시간 낭비를 없애주고, 불필요한 수동작을 할 필요가 없어 편의성을 증대해준다.

<68>       또한, 단말기 자체내에서 타겟 단말기의 상태를 체크하여 통화를 시도하므로 시스템 즉 무선 랜 교환기에 별다른 부하가 발생하지 않게 되는 장점이 있다.



**【특허청구범위】****【청구항 1】**

단말기에서 통화 가능 상태(keep alive)에 대한 신호를 주기적으로 무선 랜 교환기로 송신하는 제 1과정;

무선 랜 교환기는 keep alive 신호가 송신되지 않은 단말기를 통화 불가능 상태인 단말기로 간주하여 이 단말기들에 대한 전화번호 리스트(off list)를 각 단말기에 송신하는 제 2과정;

단말기에서 실제로 통화하고자 하는 타겟 단말기(목적지 단말기 또는 수신 단말기)로 호를 시도하여 타겟 단말기의 전화번호가 off list에 저장된 전화번호인 경우, 사용자의 의도에 따라 콜백 서비스를 요구하는 제 3과정; 및

콜백 서비스가 요구되면, 타겟 단말기가 통화 불가능 상태에서 통화 가능 상태로 전환되는 시점에 단말기에서 타겟 단말기로 자동으로 통화를 시도하는 제 4과정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 콜백 기능이 적용된 무선랜 통신의 호 제어 방법.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 상기 제 1과정은

단말기에서 통화 가능 상태(keep alive) 송신 주기인지를 비교판단하는 제 11과정;

keep alive 주기가 되면 단말 상태 정보를 무선 랜 교환기로 송신하는 제 12과정; 및

무선 랜 교환기는 다수의 단말기로부터 단말 상태 정보들을 수신하여 단말기 상태 정보 저장부의 내용을 갱신(upgrade)하는 제 13과정을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 콜백 기능이 적용된 무선랜 통신의 호 제어 방법.

### 【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 제 2과정은

무선 랜 교환기에서 각 단말기로 타 단말 정보를 송신하는 주기인지를 비교판단하는 제 21과정;

타 단말 정보 중 통화 가능 상태(keep alive) 신호가 송신되지 않은 단말기를 통화 불가능 상태인 단말기로 인정하여 이 단말기들에 대한 전화번호 리스트(off list)를 타 단말기로 송신하는 제 22과정; 및

단말기는 off list를 수신하여 off list의 내용을 갱신(upgrade)하는 제 23과정을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 콜백 기능이 적용된 무선랜 통신의 호 제어 방법.

### 【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 제 3과정은

사용자에 의해 전화번호 디지트(digit)가 수행되면, 단말기에서 타겟 단말기로 호를 시도하는 제 31과정;

단말기에서 요청하는 호에 대한 타겟 단말기의 전화번호가 통화 불가능 상태에 해당하는 off list에 저장된 전화번호인지를 비교판단하는 제 32과정;

타겟 단말기 전화번호가 off list에 없는 전화번호이면 정상적인 호 처리 절차를 수행하는 제 33과정;

타겟 단말기 전화번호가 off list에 있는 전화번호이면 사용자에게 통화 불가능 상태를 알리는 제 34과정;

통화 불가능 상태를 인지한 사용자가 콜백 서비스를 사용할 것인지 여부를 비교판단하는 제 35과정; 및

사용자가 콜백 서비스를 사용하는 것으로 선택한 경우 현재 타겟 단말기의 전화번호를 통화 요청 예정 리스트를 의미하는 call list에 저장하는 제 36과정을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 콜백 기능이 적용된 무선랜 통신의 호 제어 방법.

#### 【청구항 5】

제 1 항에 있어서, 상기 제 4과정은

단말기에서 콜백 서비스를 사용하기 위해, 주기적으로 통화 불가능 상태에 있는 단말기 리스트인 off list와 통화 요청 예정 리스트인 call list를 비교하는 제 41과정;

콜백 서비스를 요청한 호에 대하여 통화 불가능 상태에서 통화 가능 상태로 전환된 번호를 알기 위해, call list 번호 중에서 off list에 없는 번호가 있는지를 비교판단하는 제 42과정;

off list 의 변동이 없는 경우는 통화 불가능 상태에서 통화 가능 상태로 전환된 번호가 없는 경우에 해당되므로 콜백 서비스를 사용할 필요가 없어 대기 상태로 리턴되는 제 43과정;

call list 번호 중 off list에 없는 번호가 발생된 경우는 통화 불가능 상태에서 통화 가능 상태로 전환된 번호가 있는 경우에 해당되므로 콜백 서비스를 실행하기 위해, 단말기의 호제어부에서 해당 번호로 통화를 시도하는 제 44과정;

타겟 단말기와 접속되었는지를 비교판단하는 제 45과정;

타겟 단말기와 접속이 이루어지면, 사용자는 통화를 하는 제 46과정; 및

사용자가 통화를 종료하면 콜백 서비스에 의해 통화가 완료된 것으로 간주하여 통화 요청 예정 리스트(call list)에서 현재 통화가 이루어진 타겟 단말기 번호를 삭제하는 제 47과정을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 콜백 기능이 적용된 무선랜 통신의 호 제어 방법.

#### 【청구항 6】

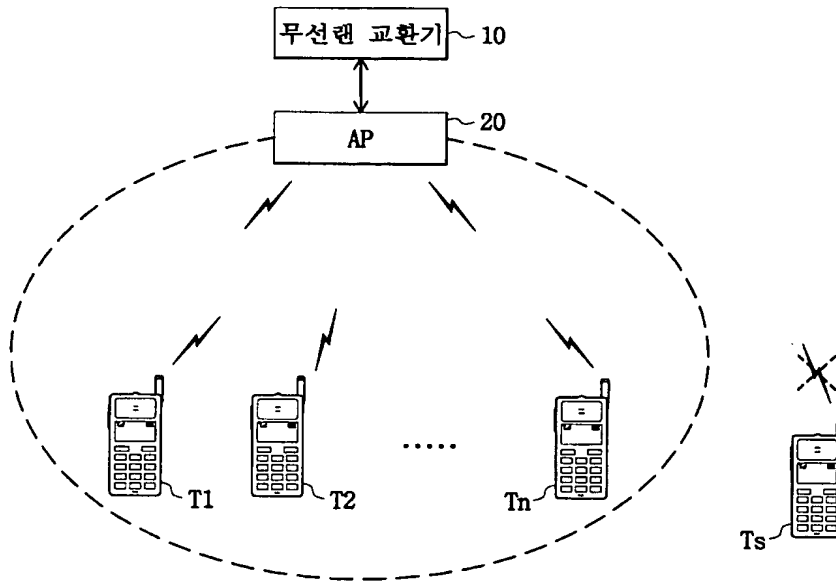
무선랜 통신의 호 제어 장치에 있어서,

사용자의 선택 동작에 따라 해당 명령을 수행하도록 사용자와의 인터페이스를 제공하는 사용자 인터페이스부; 호에 대한 전반적인 제어를 수행하는 호 제어부; 물리적으로 단말기와 무선랜 교환기간의 통신이 이루어지도록 인터페이스를 제공하는 네트워크 인터페이스부; 및 무선랜 교환기 시스템과의 인터페이스를 제공하면서 통화 불가능 상태에 해당하는 타겟 단말기들에 대한 리스트를 저장하는 off list와, 통화 시도가 실패한 타겟 단말기 전화번호중 사용자의 콜백 서비스 요청이 이루어진 전화 번호에 해당하는 통화 요청 예정 리스트를 저장하는 call list에 대한 자료를 보유하는 시스템 인터페이스부로 이루어지는 단말기와,

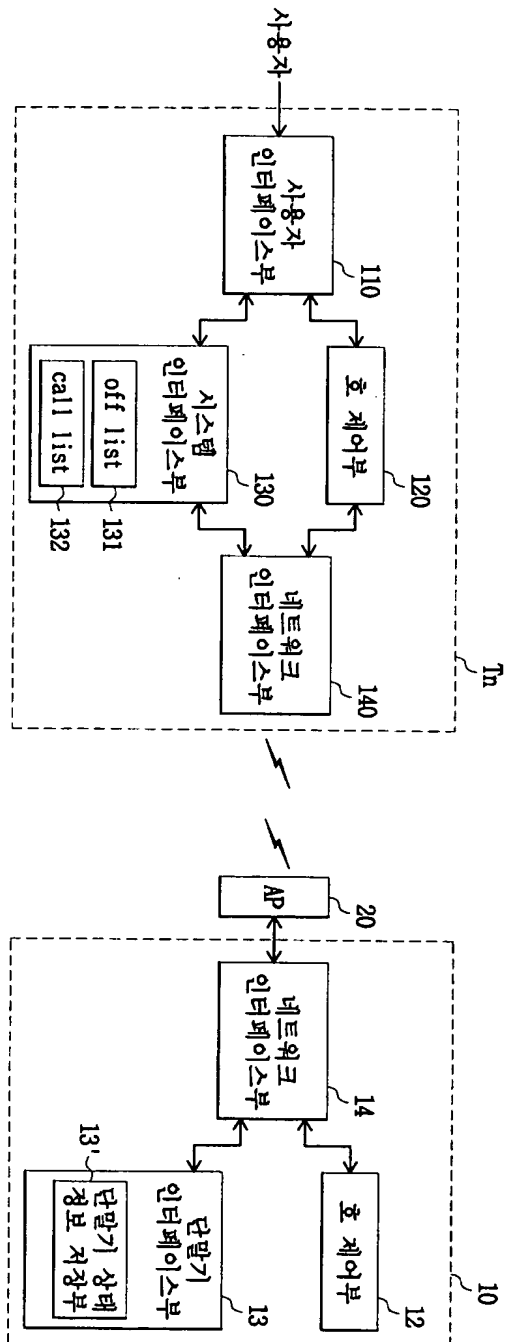
호에 대한 전반적인 제어를 수행하는 호 제어부; 단말기와의 인터페이스를 제공하면서 통화 가능 상태(keep alive) 신호가 송신되지 않은 단말기를 통화 불가능 상태인 단말기로 간주하여 이 단말기들에 대한 전화번호 리스트(off list)를 단말기 상태 정보 저장부에 저장하도록 구성된 단말기 인터페이스부; 물리적으로 단말기와 무선랜 교환기 간의 통신이 이루어지도록 인터페이스를 제공하는 네트워크 인터페이스부; 및 무선 랜 교환기와 단말기간에 무선 통신이 가능하도록 네트워크 인터페이스부에 유선으로 연결되고 단말기로 무선신호를 송수신하는 액세스 포인트(AP)로 이루어지는 무선랜 교환기로 구성되는 것을 특징으로 하는 콜백 기능이 적용된 무선랜 통신의 호 제어 장치.

【도면】

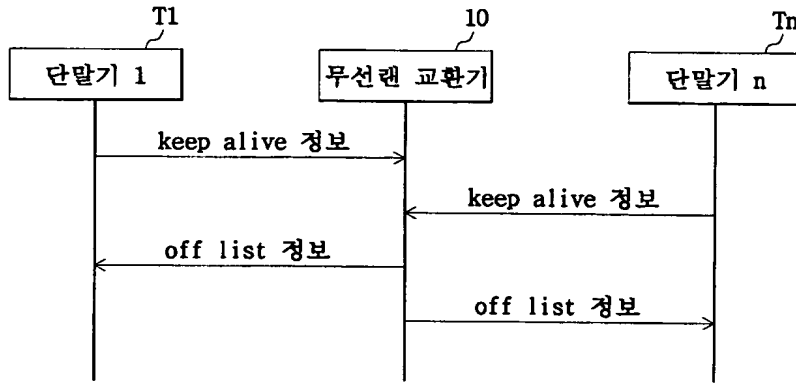
【도 1】



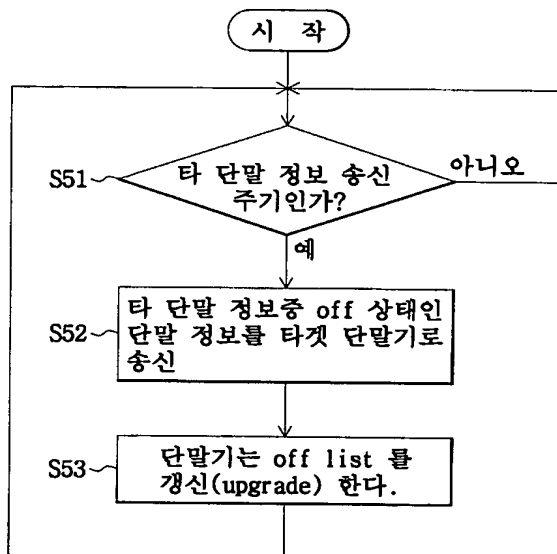
【도 2】



【도 3】

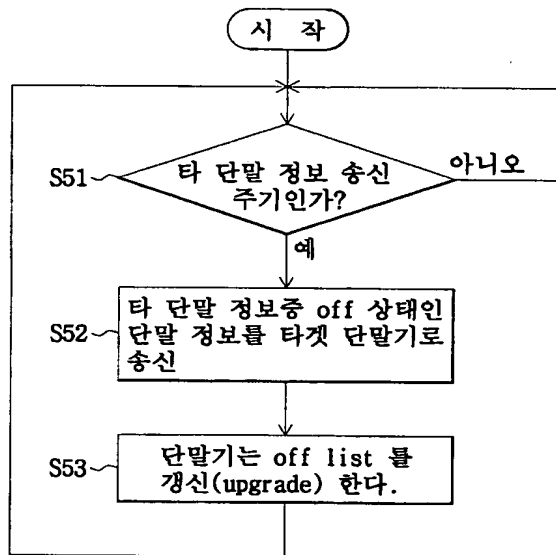


【도 4】

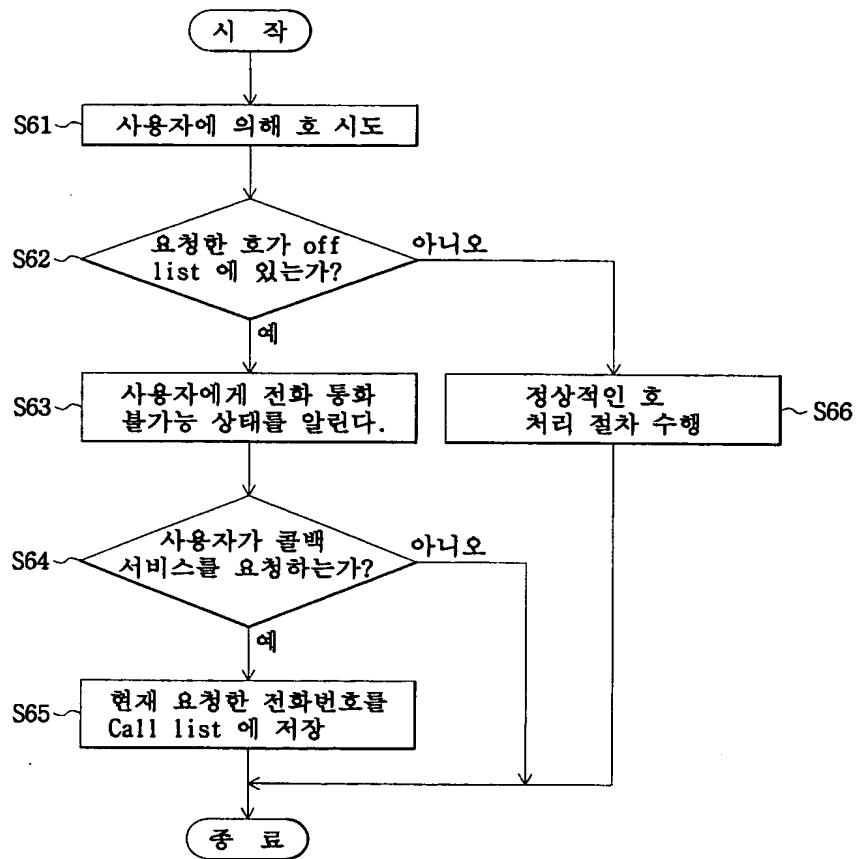




【도 5】



【도 6】



【도 7】

